

1. conçus pour déterminer une trajectoire par rapport à une référence géographique quelconque, sans assistance humaine en temps réel ;
2. disposant d'une liaison de données ou de commande acoustique ; *ou*
3. disposant d'une liaison de données ou de commande à fibres optiques supérieure à 1 000 m ;
- e. systèmes de récupération océanique ayant une capacité de levage supérieure à 5 MN pour la récupération d'objets situés à des profondeurs supérieures à 250 m et dotés de l'un des deux types de systèmes suivants :
  1. systèmes dynamiques de positionnement capables de maintenir la position à 20 m près d'un point indiqué par le système de navigation ; *ou*
  2. systèmes d'intégration de navigation sur les fonds marins et de navigation pour des profondeurs supérieures à 1 000 m avec des précisions de positionnement à 10 m près d'un point prédéterminé ;
- f. véhicules à effet de surface (de type à jupe complète) ayant une vitesse maximale prévue, en pleine charge, supérieure à 30 nœuds avec une hauteur de vague significative de 1,25 m (état de la mer de niveau 3) ou plus, ayant une pression de coussin supérieure à 3 830 Pa et un rapport de déplacement navire léger/pleine charge inférieur à 0,70 ;
- g. véhicules à effet de surface (de type à quilles latérales) ayant une vitesse maximale prévue, en pleine charge, supérieure à 40 nœuds avec une hauteur de vague significative de 3,25 m (état de la mer de niveau 5) ou plus ;
- h. hydroptères dotés de systèmes actifs pour la commande automatique des systèmes d'ailes ayant une vitesse maximale prévue, en pleine charge, de 40 nœuds ou plus avec une hauteur de vague significative de 3,25 m (état de la mer de niveau 5) ou plus ;
- i. bâtiments de surface à coques immergées ayant :
  1. un déplacement, en pleine charge, supérieur à 500 tonnes, avec une vitesse maximale prévue, en pleine charge, supérieure à 35 nœuds avec une hauteur de vague significative de 3,25 m (état de la mer de niveau 5) ou plus ; *ou*
  2. un déplacement en pleine charge supérieur à 1 500 tonnes, avec une vitesse maximale prévue, en pleine charge, supérieure à 25 nœuds avec une hauteur de vague significative de 4 m (état de la mer de niveau 6) ou plus ;

**Note technique :**

Les bâtiments de surface à coques immergées sont définis par la formule suivante : La ligne de flottaison pour un tirant d'eau opérationnel donné doit être inférieure à  $2 \times (\text{volume déplacé pour ce tirant d'eau})^{2/3}$ .

1081. 2. systèmes ou équipements, comme suit :

- a. systèmes ou équipements spécialement conçus ou modifiés pour les véhicules submersibles, conçus pour fonctionner à des profondeurs supérieures à 1 000 m, comme suit :
  1. enceintes ou coques pressurisées ayant un diamètre intérieur maximal de la chambre supérieur à 1,5 m ;
  2. moteurs de propulsion ou systèmes de poussée à courant continu ;
  3. câbles ombilicaux et leurs connecteurs, utilisant des fibres optiques et comportant des éléments de force synthétiques ;
- b. systèmes spécialement conçus ou modifiés pour la commande automatisée des déplacements d'équipements pour véhicules submersibles visés par le paragraphe 1081.1., utilisant des informations de navigation et comportant des asservissements en boucle fermée de manière à :
  1. permettre au véhicule de rejoindre à 10 m près un point prédéterminé de la colonne d'eau ;
  2. maintenir la position du véhicule à 10 m près d'un point prédéterminé de la colonne d'eau ; *ou*
  3. maintenir la position du véhicule à 10 m près, en suivant un câble posé sur ou enfoui sous les fonds marins ;
- c. dispositifs de pénétration ou de connexion de coque à fibres optiques ;
- d. systèmes de vision sous-marins, comme suit :

1. a. systèmes de télévision (comprenant une caméra, un système d'éclairage, des équipements de surveillance et de transmission de signaux) ayant une résolution limite mesurée dans l'air supérieure à 500 lignes et spécialement conçus ou modifiés pour fonctionner à distance avec un véhicule submersible ; *ou*
- b. caméras de télévision sous-marines ayant une résolution limite mesurée dans l'air supérieure à 700 lignes ;

**Note technique :**

Dans le domaine de la télévision, la résolution limite est une mesure de la résolution horizontale, généralement exprimée par le nombre maximal de lignes par hauteur d'image distinguées sur une mire, en suivant la norme 208/1960 de l'IEEE ou toute autre norme équivalente.

2. systèmes spécialement conçus ou modifiés pour fonctionner à distance avec un véhicule sous-marin et employant des techniques destinées à réduire les effets de la rétrodiffusion lumineuse, y compris les dispositifs de tomoscopie en lumière pulsée ou les systèmes «laser» ;
3. caméras de télévision pour faible niveau lumineux spécialement conçues ou modifiées pour l'usage sous-marin contenant :
  - a. des tubes intensificateurs d'image visés par l'alinéa 1061.2.a.2.a. ; *et*
  - b. plus de 150 000 pixels actifs par élément de surface sensible ;
- e. appareils photographiques spécialement conçus ou modifiés pour l'usage sous-marin, ayant un film de 35 mm ou plus et comportant l'un des éléments suivants :
  1. annotation de la pellicule avec des données fournies par une source extérieure à l'appareil ;
  2. mise au point automatique ou télécommandée spécialement conçue pour l'usage sous-marin ;
  3. correction automatique de la distance focale postérieure ; *ou*
  4. commande de compensation automatique spécialement conçue pour pouvoir utiliser un boîtier de caméra sous-marine à des profondeurs supérieures à 1 000 m ;
- f. systèmes d'imagerie électronique spécialement conçus ou modifiés pour l'usage sous-marin, capables de stocker numériquement plus de 50 images impressionnées ;
- g. systèmes lumineux, comme suit, spécialement conçus ou modifiés pour l'usage sous-marin :
  1. systèmes lumineux stroboscopiques capables d'assurer une sortie d'énergie lumineuse supérieure à 300 J par éclair ;
  2. systèmes lumineux à arc à l'argon spécialement conçus pour être utilisés à des profondeurs supérieures à 1 000 m ;
- h. «robots» spécialement conçus pour l'usage sous-marin, commandés au moyen d'un ordinateur spécialisé à programme enregistré, et présentant l'une des caractéristiques suivantes :
  1. comportant un système de commande de «robot» utilisant des informations provenant de capteurs qui mesurent la force ou le couple appliqués à un objet extérieur, la distance d'un objet extérieur ou une perception tactile d'un objet extérieur par le «robot» ; *ou*
  2. pouvant exercer une force de 250 N ou plus ou un couple de 250 Nm ou plus et utilisant des alliages de titane ou des matériaux «fibres ou filamenteux» «composites» dans leurs éléments de structure ;
- i. manipulateurs articulés télécommandés, spécialement conçus ou modifiés pour être utilisés avec des véhicules submersibles et présentant l'une des caractéristiques suivantes :
  1. comportant un système de commande de manipulateur utilisant des informations provenant de capteurs qui mesurent le couple ou la force appliqués à un objet extérieur, ou une perception tactile d'un objet extérieur par le manipulateur ; *ou*